

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : 2 813 033

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 00 10656

(51) Int Cl<sup>7</sup> : B 26 B 17/00, A 45 D 29/02

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 16.08.00.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 22.02.02 Bulletin 02/08.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : MEDIC INSTRUMENTS — FR.

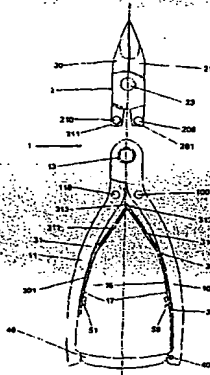
(72) Inventeur(s) : SUPPER PIERRE.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET DEBAY.

(54) PINCE A BECS INTERCHANGEABLES.

(57) La présente invention concerne une pince (1) à becs  
(2) interchangeables, comprenant deux branches (10, 11)  
ergonomiques de manipulation, allongées suivant une di-  
rection (12) longitudinale et articulées l'une par rapport à  
l'autre autour d'un axe traversant les deux branches (10, 11)  
et ayant la forme d'un manchon (13) cylindrique, le bec  
comportant deux lames (20, 21) articulées en rotation  
autour d'un pivot (23). Cette pince se caractérise en ce que  
l'axe du pivot (23) et l'axe du manchon (13) sont confondus,  
chaque lame (20, 21) comportant une partie tranchante et à  
l'opposé de cette partie tranchante, par rapport au pivot  
(23), une branche de prolongement (201, 211) et au moins  
un moyen de liaison avec une branche (10, 11) de manipu-  
lation.



FR 2 813 033 - A1



D: <FR\_2813033A1\_1>

BEST AVAILABLE COPY

### PINCE A BECS INTERCHANGEABLES

La présente invention concerne une pince et plus particulièrement une pince à becs interchangeables, par exemple pour couper les ongles.

5 Il est connu par le brevet IT 1147141, un sécateur disposant de becs interchangeables, et comportant deux branches articulées de manipulation, pivotantes l'une par rapport à l'autre autour d'un axe ayant la forme d'un manchon. Le bec comporte deux lames en pivot l'une par rapport à l'autre  
10 autour d'un autre axe. Chaque lame comporte également un trou disposé entre l'axe de pivotement des lames et l'extrémité de chaque lame. De même, un trou est percé au niveau de la ligne de jonction des deux lames lorsque celles-ci sont l'une contre l'autre. Des branches de prolongement sont disposées de l'autre côté des branches de manipulation par rapport au manchon. Chaque  
15 branche de prolongement est percée d'un trou. Chacun des trous est placé sur une branche de prolongement à une distance du manchon égale à celle séparant chacun des trous formés sur les lames et le trou formé le long de la ligne de jonction des lames. Le bec est inséré dans un espace formé entre les deux branches de prolongement. Il est fixé par des vis fermées par des écrous. Deux vis traversent les deux trous des lames en passant à travers les trous  
20 formés sur les branches de prolongement. Une autre vis traverse le manchon en passant par le trou formé au niveau de la ligne de jonction des lames. Les deux axes selon cette divulgation sont donc décalés. En effet, l'axe des lames est en dessous du manchon constituant l'axe des branches, l'angle d'ouverture des lames est donc toujours inférieur à l'angle d'écartement des branches.

25 Le principal inconvénient de ce type d'outil réside dans le fait que des trous traversent les lames servant à la coupe. En effet ces trous fragilisent considérablement les lames. Ceci est d'autant plus vrai lorsqu'un effort important est fourni pour couper une matière dure telle que des ongles. De plus, ces trous sont traversés par des vis bloquées par des écrous. Or, ces vis  
30 sont susceptibles d'être gênantes lors de la réalisation de coupe dans des

endroits exigus. Enfin, il est de même évident que ce système d'attache est compliqué avec deux axes décalés et plusieurs vis augmentant de ce fait les coûts de fabrication.

La présente invention a donc pour objet de pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant une pince à becs interchangeable, par exemple pour couper les ongles, sans affaiblissement des lames lors de la coupe, et bénéficiant d'une facilité d'utilisation et de changement du bec et d'un faible coût de fabrication.

Ce but est atteint par une pince à becs interchangeables, comprenant deux branches ergonomiques de manipulation, allongées suivant une direction longitudinale et articulées l'une par rapport à l'autre autour d'un axe traversant les deux branches et ayant la forme d'un manchon cylindrique, le bec comprenant deux lames articulées en rotation autour d'un pivot, caractérisée en ce que l'axe du pivot et l'axe du manchon sont confondus, chaque lame comportant une partie tranchante et à l'opposé de cette partie tranchante, par rapport au pivot, une branche de prolongement et au moins un moyen de liaison avec une branche de manipulation.

Selon une autre particularité, chaque branche de prolongement est pourvue d'au moins un tenon destiné à venir se positionner dans un perçage réalisé sur chaque branche de manipulation entre le manchon et l'extrémité inférieure des branches de manipulation à une distance du manchon égale à celle séparant chacun des tenons du pivot.

Selon une autre particularité, le manchon est solidaire d'une branche.

Selon une autre particularité, le pivot est solidaire d'une lame.

Selon une autre particularité, sur une face de la pince, autour du manchon, est formé un méplat sur lequel vient s'appuyer le bec.

Selon une autre particularité, la pince comporte un moyen faisant ressort au mouvement de pivotement de chaque branche vers l'autre.

Selon une autre particularité, ce moyen ressort est constitué de deux lamelles élastiques montées chacune par leur partie inférieure à une branche, les lamelles étant en appui l'une contre l'autre au niveau de leurs extrémités supérieures et lorsque les deux lames sont écartées l'une de l'autre, c'est-à-dire que la pince est en position ouverte, ces extrémités sont situées à une distance déterminée des branches sur lesquelles les lamelles sont montées.

Selon une autre particularité, les lamelles ont des formes complémentaires au niveau de leurs extrémités supérieures.

Selon une autre particularité, la pince comprend un moyen permettant de la maintenir en position fermée, c'est-à-dire avec les lames l'une contre l'autre.

Selon une autre particularité, ce moyen de fermeture est constitué d'une lamelle terminée par un crochet, cette lamelle pivotant par sa partie arrière autour d'un axe traversant une branche au niveau de sa partie inférieure, et dans ce mouvement, étant susceptible de prendre au moins trois positions définies, une position haute, une position de fermeture de la pince par saisie par le crochet d'un moyen fixé sur l'autre branche et une position basse, les positions haute et basse étant prises par rotation du bord de la partie arrière de la lamelle comportant au moins deux angles saillants, sur la surface de la partie inférieure de la lamelle élastique.

L'invention, avec ses caractéristiques et avantages, ressortira plus clairement à la lecture de la description faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente, en vue de dessus, la face supérieure de la pince selon l'invention en position fermée,

- la figure 2 représente, en vue de dessus, la face inférieure de la pince selon l'invention en position fermée,

- la figure 3 représente, en vue de dessus, le dispositif de fermeture de la pince dans une position,

- la figure 4 représente, en vue de dessus, le dispositif de fermeture de la pince dans une autre position,

- la figure 5 représente, en vue de dessus, le bec en position ouverte,

- la figure 6 représente une vue de la figure 5 selon A-A.

5 La figure sera décrite en liaison avec les figures 1 à 6.

La pince selon l'invention est définie par une face supérieure visible en figure 1 et une face inférieure visible en figure 2.

La pince (1) selon l'invention est constituée de deux branches (10, 11) de manipulation de forme ergonomique, allongées suivant une direction (12) longitudinale et articulées l'une par rapport à l'autre autour d'un axe. Cet axe a la forme d'un manchon (13) cylindrique embouti traversant les deux branches (10, 11) à leurs extrémités supérieures. Les deux branches (10, 11) sont percées transversalement d'un trou ayant la forme de trois cylindres accolés formant entre eux des épaulements, le cylindre du milieu étant d'un diamètre inférieur à ceux des deux cylindres extérieurs. Dans ce trou est introduit le manchon (13), l'axe du manchon (13) étant sensiblement confondu avec l'axe du trou. Le diamètre du manchon (13) cylindrique est sensiblement inférieur à celui du cylindre du milieu. La longueur du manchon (13) cylindrique est légèrement supérieure à la profondeur du trou correspondant à l'épaisseur des branches (10, 11) à cet endroit-là. Le manchon (13) est ensuite embouti des deux côtés de la pince (1), c'est-à-dire sur les faces supérieure et inférieure de la pince (1), c'est-à-dire que la matière faisant saillie de l'épaisseur des branches (10, 11) est écrasée sur les bords des deux cylindres extérieurs. Cela permet alors de bloquer le manchon (13) en translation suivant son axe et de réunir les deux branches (10, 11) articulées l'une par rapport à l'autre autour de cet axe. Le manchon (13) peut éventuellement être fixé sur une branche (10, 11).

Le manchon (13) est placé au niveau de l'extrémité supérieure des branches (10, 11), la partie inférieure servant à la préhension de la pince (1). Sur chaque branche (10, 11), entre le manchon (13) et la partie servant à la préhension de la pince (1), est percé un trou (100, 110) traversant la branche (10, 11) suivant l'axe du manchon (13). Sur la face inférieure de la pince (1), la

zone allant des extrémités supérieures des branches (10, 11) jusqu'en dessous des deux trous (100, 110) est en méplat (15).

Cette pince (1) se caractérise en ce que les bords (2) sont interchangeables suivant les tâches que l'on souhaite accomplir. Le bec (2) est  
5 constitué de deux lames (20, 21) de forme allongée suivant la direction (12) longitudinale. Ces deux lames (20, 21) pivotent autour d'un pivot (23) constitué de deux cylindres pleins accolés formant un épaulement. Ce pivot (23) est introduit dans un trou traversant transversalement les deux lames (20, 21), ce trou étant constitué de deux cylindres accolés formant un épaulement. Le  
10 diamètre du cylindre de diamètre le plus faible du trou correspond sensiblement au diamètre du cylindre de diamètre le plus faible du pivot (23). La longueur du pivot (23) est supérieure à la profondeur du trou, le cylindre de plus grand diamètre venant en butée contre les bords du cylindre de plus faible diamètre du trou. Le pivot (23) fait saillie des deux côtés du bec (2), sur la face  
15 supérieure et sur la face inférieure. Du côté de la face supérieure, le pivot (23) dispose d'un filetage (230) pour accueillir un écrou. Sur la face inférieure, le pivot (23) fait légèrement saillie du côté du cylindre de plus grand diamètre du trou et est embouti à l'intérieur de ce cylindre, puis usiné jusqu'à obtenir une surface plane sur ce côté du bec (2). Le pivot (23) emprisonne donc les deux  
20 lames (20, 21) articulées l'une par rapport à l'autre, entre sa partie à l'intérieur du cylindre de plus grand diamètre du trou et son cylindre de plus grand diamètre en butée contre le cylindre de plus petit diamètre du trou. Le pivot (23) est rendu solidaire d'une lame (20) lors de l'emboutissage pour faciliter le vissage de l'écrou sur sa partie filetée (230).

25 Le cylindre de plus grand diamètre du pivot (23) des lames (20, 21) est d'un diamètre sensiblement inférieur au diamètre du manchon (13) constituant l'axe des deux branches (10, 11). Le pivot (23) est introduit dans le manchon (13), son axe étant confondu avec celui du manchon (13). La longueur du cylindre de plus grand diamètre du pivot (23) est supérieure à la profondeur du  
30 trou, de sorte que la partie filetée (230) de ce pivot (23) fasse saillie de la face supérieure de la pince (1), comme représenté figure 1.

Le bec constitué des deux lames (20, 21) comporte une partie tranchante servant à la coupe d'un objet, par exemple des ongles, et à l'opposé de cette partie tranchante par rapport au pivot (23), des branches de prolongement (201, 211). Chaque branche de prolongement (201, 211) est  
5 pourvue d'au moins un tenon (200, 210) se dressant sur la face supérieure de la pince (1), c'est-à-dire du même côté que le pivot (23) du bec (2). Ces tenons (200, 210) sont également fixés par emboutissage de la même manière que le pivot (23).

Chacun des tenons (200, 210) est disposé à une distance du pivot (23)  
10 égale à celle séparant le manchon (13) de chacun des trous (100, 110) formés sur les branches (10, 11).

Le bec (2) est positionné sur les branches (10, 11), son pivot (23) traversant le manchon (13), la surface (25) de la lame sur laquelle se dresse le pivot (23) venant en appui contre la surface en méplat (15) formée autour du  
15 manchon (13). Chaque tenon (100, 110) d'une lame est introduit dans un trou d'une branche (10, 11) susceptible de faire pivoter cette lame (20, 21) par rapport à l'autre. Le bec (2) est ainsi fixé sur les branches (10, 11) pour former la pince (1) par l'intermédiaire d'un écrou vissé sur la partie filetée (230) faisant saillie de la face supérieure de la pince (1).

20 La pince (1) selon l'invention est également remarquable en ce qu'elle comprend un moyen faisant ressort lors du mouvement de pivotement d'une branche (10, 11) vers l'autre et donc d'une lame (20, 21) vers l'autre lorsqu'un bec (2) est positionné pour former la pince (1).

Ce moyen ressort est constitué de deux lamelles (30, 31) fixées par  
25 des vis (50, 51) sur l'intérieur (16) des branches (10, 11) par leur partie inférieure. Ces deux lamelles (30, 31) sont fabriquées dans un matériau élastique. Au niveau de leurs deux extrémités supérieures (312, 313), les lamelles (30, 31) ont une forme complémentaire. De plus chaque lamelle (30, 31) à son extrémité supérieure, lorsque la pince (1) est en position ouverte,  
30 c'est-à-dire que les deux lames (20, 21) sont écartées l'une de l'autre, située à une distance déterminée de la branche (10, 11) sur laquelle la lamelle (30, 31) est fixée. Cela signifie que chaque lamelle (30, 31) comporte une portion (300,

301) qui suit la forme intérieure de la branche (10, 11), et une portion inclinée (310, 311) en direction de l'autre branche (10, 11) et terminée par une forme complémentaire de celle de l'autre lamelle (30, 31). Par exemple une lamelle (30) se termine en U, l'autre lamelle (31) se terminant en une forme venant en butée contre les jambes du U. Lorsque les deux branches (10, 11), c'est-à-dire les deux lames (20, 21), sont rapprochées l'une de l'autre par pression sur les branches (10, 11), les lamelles (30, 31) sont en appui l'une contre l'autre par leurs extrémités supérieures (312, 313). Ainsi, dans ce mouvement, chaque lamelle (30, 31) au niveau de sa partie supérieure (310, 311) se rapproche de la branche (10, 11) sur laquelle elle est fixée.

La pince (1) est également remarquable en ce qu'elle comporte un moyen d'être maintenue fermée. Ce moyen est constitué d'une lamelle (40) rigide terminée par un crochet (400). Cette lamelle (40) est montée en pivot autour d'un axe (401) par sa partie arrière au niveau de l'extrémité inférieure d'une branche (10), le crochet (400) étant destiné à saisir un moyen placé sur l'autre branche (11). Cette lamelle (40) est susceptible de prendre plusieurs positions dans ce mouvement de pivotement. Au moins une lamelle (30) en matériau élastique se prolonge par sa partie inférieure jusqu'à l'extrémité inférieure de la branche (10) sur laquelle elle est montée. Les bords (402) de la partie arrière de la lamelle (40) rigide sont en contact avec la surface (17) de la lamelle (30) élastique au niveau de sa partie inférieure. Cette surface (17) correspond à la surface opposée à celle en contact avec l'intérieur (16) de la branche (10). Les différentes positions sont prises grâce aux bords (402) de la partie arrière présentant au moins deux angles saillants. La rotation autour d'un angle saillant définit une nouvelle position. Ainsi, l'extrémité inférieure (302) de la lamelle (30) élastique sert de ressort au mouvement de rotation de la lamelle (40) rigide pour lui faire prendre ses positions. Ce moyen ressort est permis grâce à une entaille formée sur la branche (10) et laissant une liberté de mouvement à la lamelle (30) élastique au niveau de son extrémité inférieure (302), cette extrémité étant susceptible de faire saillie vers l'extérieur de la pince (1) à travers l'entaille. Deux positions sont représentées figure 3 et 4.



La pince (1) selon l'invention est donc à becs (2) interchangeable, c'est-à-dire que l'on peut adapter différents becs (2) suivants l'objet et la forme de l'objet à couper.

La pince (1), au moins au niveau du bec (2) sera préférentiellement en  
5 matériau inoxydable. Le bec (2) pourra être dans un matériau différent du reste de la pince (1), de manière à optimiser les coûts de production.

Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de  
10 l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

### REVENDICATIONS

1. Pince (1) à becs (2) interchangeables, comprenant deux branches (10, 11) ergonomiques de manipulation, allongées suivant une direction (12) longitudinale et articulées l'une par rapport à l'autre autour d'un axe traversant les deux branches (10, 11) et ayant la forme d'un manchon (13) cylindrique, le bec comprenant deux lames (20, 21) articulées en rotation autour d'un pivot (23), caractérisée en ce que l'axe du pivot (23) et l'axe du manchon (13) sont confondus, chaque lame (20, 21) comportant une partie tranchante et à l'opposé de cette partie tranchante, par rapport au pivot (23), une branche de prolongement (201, 211) et au moins un moyen de liaison avec une branche (10, 11) de manipulation.

2. Pince (1) à becs (2) interchangeables selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque branche de prolongement (201, 211) est pourvue d'au moins un tenon (200, 210) destiné à venir se positionner dans un perçage (100, 110) réalisé sur chaque branche (10, 11) de manipulation entre le manchon (13) et l'extrémité inférieure des branches (10, 11) de manipulation à une distance du manchon (13) égale à celle séparant chacun des tenons (200, 210) du pivot (13).

3. Pince (1) à becs (2) interchangeables selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le manchon (13) est solidaire d'une branche (10, 11).

4. Pince (1) à becs (2) interchangeables selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le pivot (23) est solidaire d'une lame (20, 21).

5. Pince (1) à becs (2) interchangeables selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que sur une face de la pince (1), autour du manchon (13) est formé un méplat (15) sur lequel vient s'appuyer le bec (2).

6. Pince (1) à becs (2) interchangeables selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la pince comporte un moyen faisant ressort au mouvement de pivotement de chaque branche (10, 11) vers l'autre.

7. Pince (1) à becs (2) interchangeables selon la revendication 6, caractérisée en ce que ce moyen ressort est constitué de deux lamelles (30, 31) élastiques montées chacune par leur partie inférieure à une branche (10, 11), les lamelles (30, 31) étant en appui l'une contre l'autre au niveau de leurs extrémités supérieures (312, 313) et lorsque les deux lames (20, 21) sont écartées l'une de l'autre, c'est-à-dire que la pince (1) est en position ouverte, ces extrémités (312, 313) sont situées à une distance déterminée des branches (10, 11) sur lesquelles les lamelles (30, 31) sont montées.

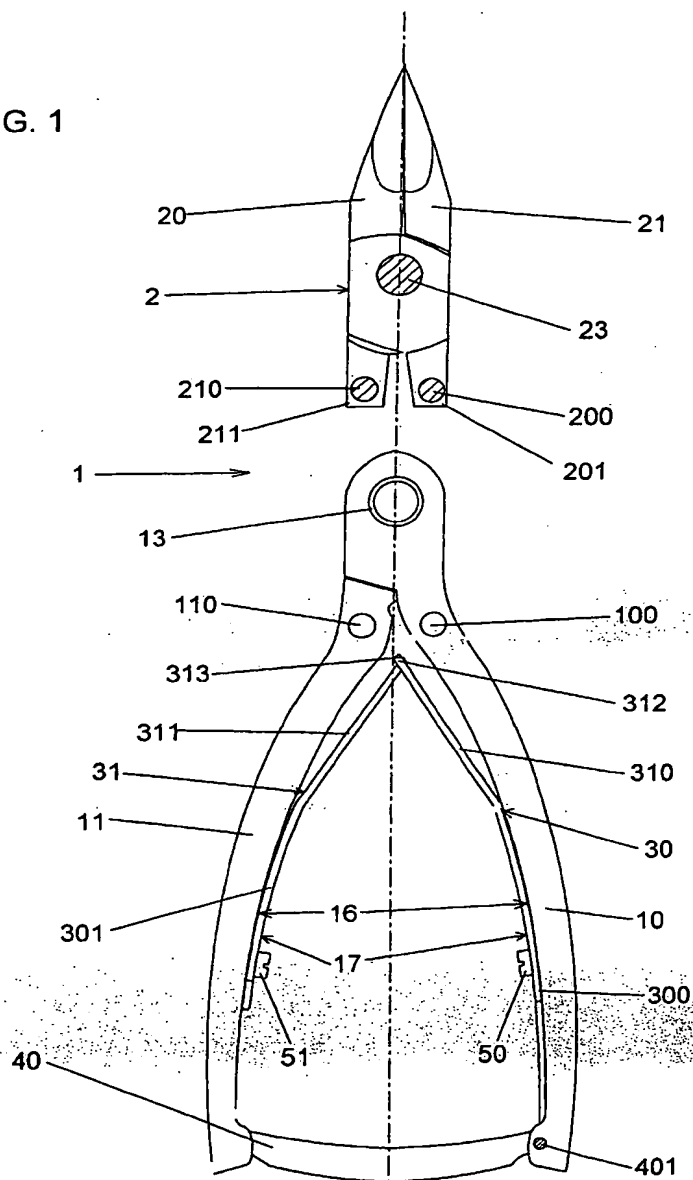
8. Pince (1) à becs (2) interchangeables selon la revendication 7, caractérisée en ce que les lamelles (30, 31) ont des formes complémentaires au niveau de leurs extrémités supérieures (312, 313).

9. Pince (1) à becs (2) interchangeables selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la pince (1) comprend un moyen permettant de la maintenir en position fermée, c'est-à-dire avec les lames (20, 21) l'une contre l'autre.

10. Pince (1) à becs (2) interchangeables selon la revendication 9, caractérisée en ce que ce moyen de fermeture est constitué d'une lamelle (40) terminée par un crochet (400), cette lamelle (40) pivotant par sa partie arrière autour d'un axe traversant une branche (10, 11) au niveau de sa partie inférieure, et dans ce mouvement, étant susceptible de prendre au moins trois positions définies: une position haute, une position de fermeture de la pince (1) par saisie par le crochet (400) d'un moyen fixé sur l'autre branche (10, 11) et une position basse, les positions haute et basse étant prises par rotation du bord (402) de la partie arrière de la lamelle (40) comportant au moins deux angles saillants, sur la surface de la partie inférieure de la lamelle (30, 31) élastique.

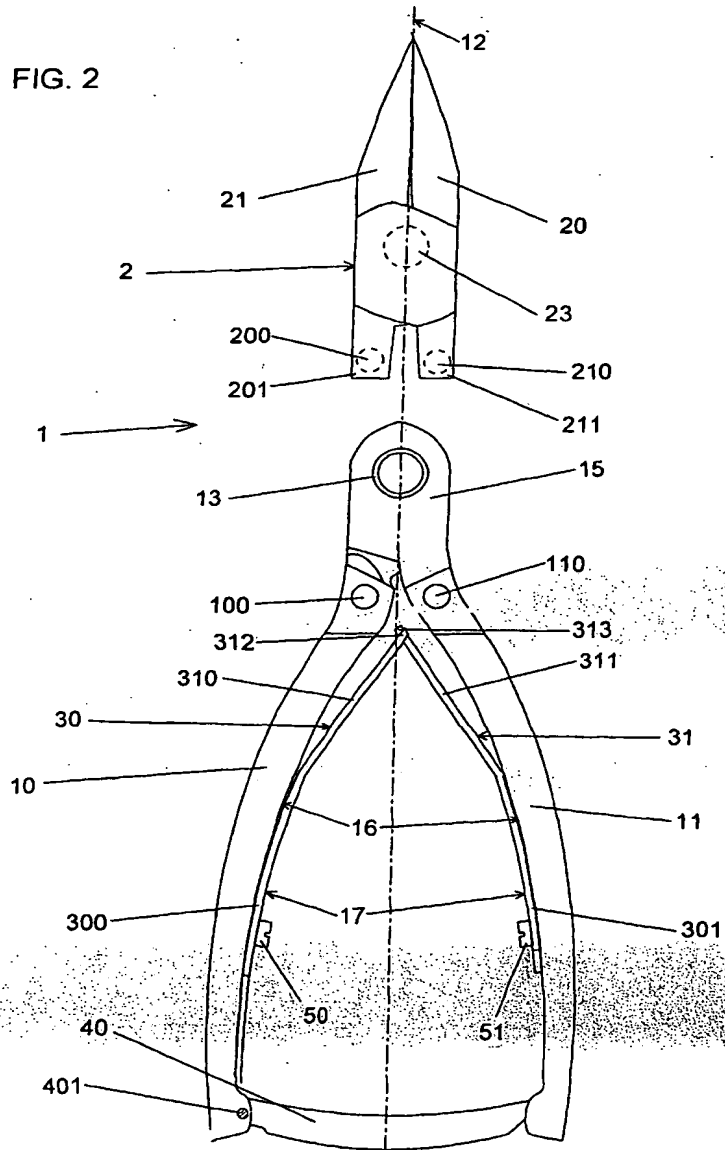
PL 1/4

FIG. 1



PL 2/4

FIG. 2



PL 3/4

FIG. 3

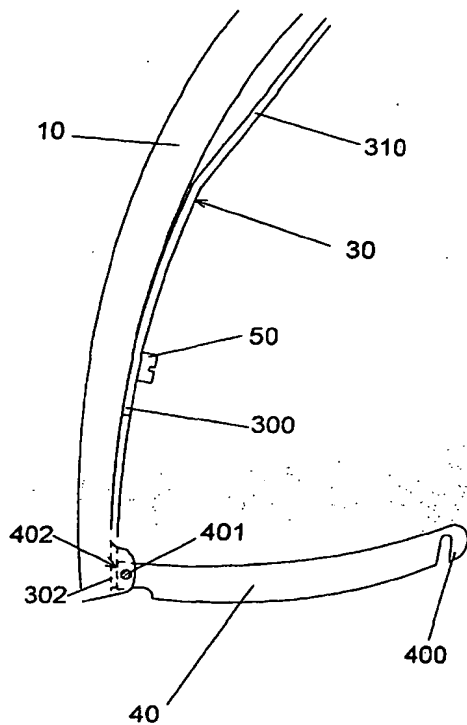
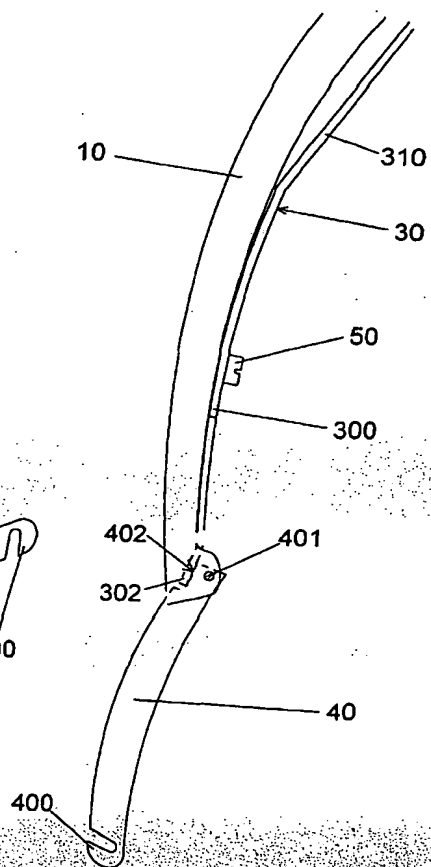


FIG. 4



PL 4/4

FIG. 5

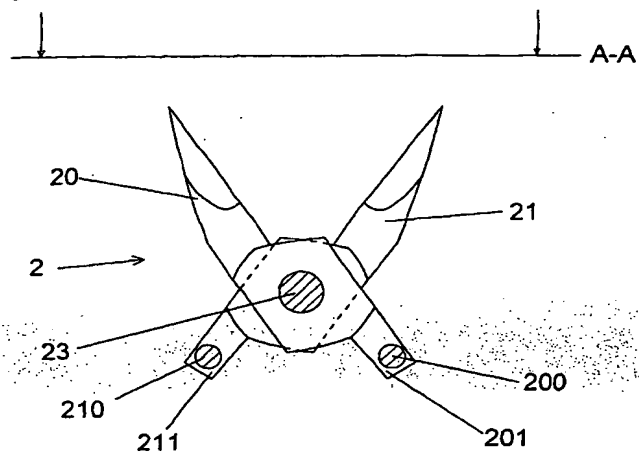
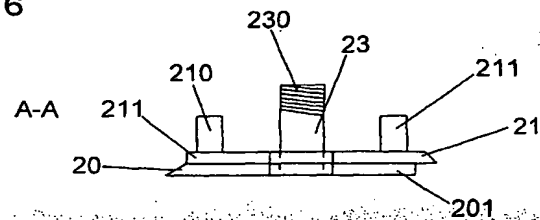


FIG. 6



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2813033

N° d'enregistrement  
national

FA 592500  
FR 0010656

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 1 146 711 A (SOCIÉTÉ ANONYME FRANCAISE DES ÉTABLISSEMENTS RODDE) 14 novembre 1957 (1957-11-14) * le document en entier *	1	B26B17/00 A45D29/02
A	DE 197 20 081 A (RENNSTEIG WERKZEUGE GMBH) 19 novembre 1998 (1998-11-19) * le document en entier *	1	
A	DE 90 02 893 U (KÜHNERT) 2 août 1990 (1990-08-02) * le document en entier *	7	
A	FR 603 903 A (MAULARD) 26 avril 1926 (1926-04-26) * le document en entier *	10	
A	EP 0 396 295 A (BASSETT W E CO) 7 novembre 1990 (1990-11-07) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7)
			B26B A45D B23D A01G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 avril 2001		Herijgers, J	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un  autre document de la même catégorie  A : artère-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  A : membre de la même famille, document correspondant</p>			



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**